Ejercicio 1:

1) a) $p = (p.q) + (p.\bar{q})$ → Uso la tabla de verdad

p	q	$p.q$	$\bar{q}$	$p.\bar{q}$	$p.q+p.\bar{q}$
0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	0	1

Como poseen la misma columna, son equivalentes

b) $x.z = (x+y).(x+\bar{y}).(\bar{x}+z)$ → Verifico su equivalencia a través de la tabla de verdad

x	y	z	$x.z$	$\bar{x}$	$\bar{y}$	$x+y$	$x+\bar{y}$	$\bar{x}+z$	$(x+y).(x+\bar{y}).(\bar{x}+z)$
0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1

Siendo que sus columnas son equivalentes, las fórmulas booleanas también lo son.

Ejercicio 2:

2) $x \oplus (y.z) = (x \oplus y)(x \oplus z)$

Verifico si son equivalentes mirando la tabla de verdad: Puedo ver en la tabla que las columnas difieren en los casos $x=1, y=0, z=1$ y $x=1, y=1, z=0$ pues

x	y	z	$y.z$	$x \oplus (y.z)$	$x \oplus y$	$x \oplus z$	$(x \oplus y).(x \oplus z)$
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	0

* $x \oplus (y.z) = 1 \oplus (0.1) = 1 \neq (x \oplus y).(x \oplus z) = (1 \oplus 0).(1 \oplus 1) = 1.0 = 0$ (primer caso)

* $x \oplus (y.z) = 1 \oplus (1.0) = 1 \neq (x \oplus y).(x \oplus z) = (1 \oplus 1).(1 \oplus 0) = 0.1 = 0$ (segundo caso)

Luego las fórmulas booleanas no son equivalentes y queda que la propiedad de distributividad marcada con el operador XOR es falsa.